

BAB III

METODOLOGI

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini ditunjukkan oleh Gambar 3.1 yang menggambarkan alur dari langkah – langkah penelitian yang harus dilakukan, yaitu terdiri dari studi pustaka, pengumpulan data, perancangan Arsitektur SI/TI menggunakan *framework* TOGAF dengan metode pengembangan arsitekturnya ialah ADM (*Architecture Development Method*), hasil dan pembahasan, serta tahapan terakhir dilakukannya penarikan kesimpulan.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang dijadikan sebagai acuan untuk penelitian ini, referensi-referensi tersebut berasal dari buku, tesis, skripsi, jurnal, prosiding, artikel internet yang berkaitan dengan penelitian ini diantaranya mengenai konsep *Enterprise Architecture*, sistem dan teknologi informasi, TOGAF, TOGAF ADM, serta meliputi *tools* yang digunakan dalam perancangan *Enterprise Architecture* ini. Selain itu, studi pustaka dilakukan pula dengan cara mempelajari beberapa dokumen penelitian yang sejenis seperti jurnal, prosiding dan tulisan-tulisan ilmiah lainnya mengenai perencanaan arsitektur SI/TI menggunakan *framework* TOGAF.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini dilakukan agar data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat terpenuhi dan agar tercapainya tujuan penelitian. Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini.

3.3.1 Observasi

Menurut Jogiyanto dalam Faris (2015) observasi (*observation*) merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung obyek datanya. Kegiatan observasi ini dimulai dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses bisnis dan strategi bisnis di organisasi, mengamati apa saja yang menjadi dukungan agar proses bisnis dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan oleh instansi, melihat

sejauh mana pemanfaatan sistem dan teknologi informasi di organisasi tersebut, serta mencari data dan informasi terkait lainnya yang diperlukan untuk penelitian.

Teknik observasi dilakukan untuk mempelajari dan memperoleh gambaran nyata dari setiap aktivitas bisnis, serta dukungan apa saja yang sudah ada agar aktivitas-aktivitas bisnis tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuan organisasi.

3.3.2 Wawancara

Teknik ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan utama (aktivitas bisnis) di organisasi. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan pihak yang dianggap mengetahui semua hal yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan proses bisnis yang berjalan di organisasi. Penelitian ini menggunakan wawancara untuk mengumpulkan data yang diperlukan berkaitan dengan proses bisnis organisasi dan aliran *input-proses-output* untuk mempertahankan dan mengembangkan bisnis serta untuk meningkatkan profit organisasi.

3.4. Metode Perencanaan Arsitektur SI/TI

Metode perencanaan arsitektur SI/TI ini dilakukan dengan menggunakan *framework* TOGAF dengan ADM sebagai metode pengembangan arsitekturnya. Tahapan TOGAF ADM yang akan dilakukan pada penelitian ini dimulai dari *Preliminary Phase* sampai dengan *Phase E : Opportunities and Solutions*.

Berikut ini adalah penjelasan dari setiap fase TOGAF ADM yang akan dilakukan. (*The Open Group*, 2011)

Tabel 3.1 *Tools* Pemodelan pada TOGAF

Fase ADM	Tools
<i>Preliminary</i>	<i>Principle Catalog</i>
<i>Architecture Vision</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Value Chain</i> • <i>Stakeholder Map Matrix</i> • <i>Solution Concept Diagram</i>
<i>Business Architecture</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rich Picture</i> • <i>Actor/Role Matrix</i>
<i>Information System Architecture (Application & Data)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Application Portfolio Catalog</i> • <i>Use Case Diagram</i> • <i>Class Diagram</i>
<i>Technology Architecture</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Communication Diagram</i> • <i>Technology Portfolio Catalog</i>
<i>Opportunities and Solutions</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Matrix Gap Analysis</i> • <i>Roadmap</i>

3.4.1 *Preliminary Phase*

Preliminary phase merupakan tahap persiapan dengan mengidentifikasi dan mendefinisikan arsitektur yang akan dikembangkan, mendefinisikan strategi dari arsitektur dan menetapkan bagian-bagian arsitektur yang akan dirancang. Fase ini bertujuan untuk menentukan prinsip-prinsip pada perencanaan arsitektur SI/TI serta menentukan ruang lingkup unit yang terlibat dalam perencanaan arsitektur SI/TI.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari *preliminary phase* :

- a. Melakukan identifikasi 5W+1H (*What, Who, Why, When, Where, dan How*) untuk menentukan ruang lingkup setiap unit inti yang terlibat secara langsung dalam perencanaan arsitektur SI/TI pada organisasi.

- 1) “*What*” menyatakan ruang lingkup dari perencanaan arsitektur yang akan dilakukan.
 - 2) “*Who*” menyatakan siapa yang akan memodelkannya dan mengerjakan perencanaan arsitektur SI/TI tersebut.
 - 3) “*Why*” menyatakan alasan mengapa perencanaan arsitektur SI/TI tersebut dibuat, hal ini berhubungan dengan tujuan organisasi yaitu bagaimana arsitektur dapat memenuhi tujuan organisasi.
 - 4) “*When*” menyatakan waktu penyelesaian perencanaan arsitektur SI/TI.
 - 5) “*Where*” menunjukkan lokasi dari organisasi.
 - 6) “*How*” menyatakan bagaimana rencana arsitektur SI/TI akan dibuat yaitu dengan menentukan *framework* dan metode yang akan digunakan pada perencanaan arsitektur SI/TI tersebut.
- b. Mengidentifikasi dan menetapkan prinsip-prinsip perencanaan arsitektur menggunakan *Principle Catalog*. Prinsip-prinsip tersebut akan menjadi dasar atau acuan dalam pengembangan rencana arsitektur SI/TI.

3.4.2 Phase A : Architecture Vision

Fase ini berguna untuk mendefinisikan ruang lingkup, identifikasi *stakeholder* dan menyusun visi arsitektur agar dapat menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya *Enterprise Architecture* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari fase *architecture vision* :

- a. Mendefinisikan ruang lingkup organisasi.

- b. Mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang pada organisasi menggunakan *value chain diagram*. Diagram tersebut akan menjelaskan aktivitas-aktivitas pada organisasi yang dikelompokkan menjadi aktivitas utama dan aktivitas pendukung.
- c. Mengidentifikasi *stakeholder* yang terlibat pada setiap aktivitas organisasi yang digambarkan menggunakan *Stakeholder Map Matrix*.
- d. Menentukan hubungan *stakeholder* dengan aktivitas utama dan pendukung menggunakan *Stakeholder Map Matrix*.
- e. Mengidentifikasi permasalahan dari aktivitas organisasi.
- f. Membuat solusi dari setiap permasalahan dalam aktivitas organisasi yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- g. Perancangan *Solution Concept Diagram* organisasi yang dilakukan untuk menjawab kebutuhan bisnis pada organisasi. *Solution Concept Diagram* ini bersifat global (*high level*).

3.4.3 Phase B : Business Architecture

Tahapan ini berguna untuk mengembangkan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur. Proses bisnis atau aktivitas bisnis dibuat berdasarkan skenario bisnis yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari fase *Business Architecture* :

- a. Menganalisa alur pada aktivitas bisnis yang sedang berjalan pada organisasi.

- b. Mendefinisikan peran setiap *stakeholder* dengan setiap aktivitas yang ada menggunakan *Actor/Role Matrix*
- c. Mengembangkan arsitektur bisnis yang digambarkan menggunakan *Rich Picture*.

3.4.4 Phase C : Information System Architecture

Fase arsitektur sistem informasi berguna untuk mendefinisikan arsitektur sistem informasi (aplikasi dan data) yang berdasarkan *output* dari arsitektur bisnis yang sudah dibuat.

a. Application

Bagian ini lebih fokus pada bagaimana merencanakan kebutuhan aplikasi. Arsitektur sistem informasi untuk bagian aplikasi dibuat dengan mengidentifikasi kandidat aplikasi, menentukan jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk memproses data dan mendukung bisnis.

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dapat dilakukan :

- 1) Mengidentifikasi aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan oleh organisasi sesuai dengan aktivitas-aktivitas yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya.
- 2) Membuat daftar aplikasi menggunakan *Application Portfolio Catalog*.

3) Merancang interaksi antara aktor (*user*) dan perannya dalam setiap aplikasi. Rancangan ini akan digambarkan menggunakan *Use Case Diagram*.

b. Data

Bagian ini lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Arsitektur sistem informasi untuk bagian dibuat dengan mengidentifikasi seluruh komponen data yang akan digunakan oleh aplikasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi.

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dapat dilakukan :

- 1) Mengidentifikasi struktur data yang diperlukan pada setiap aplikasi.
- 2) Merancang tipe data dan hubungan antara entitas data yang digambarkan menggunakan *Class Diagram*.

3.4.5 Phase D : Technology Architecture

Fase ini berguna untuk mengembangkan arsitektur teknologi untuk mendukung arsitektur sistem informasi. Arsitektur teknologi dibangun dengan menentukan jenis kandidat teknologi yang diperlukan yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari fase *technology architecture*:

- a. Menggambarkan konfigurasi jaringan awal pada organisasi serta mendata perlengkapan teknologi yang dimiliki organisasi.
- b. Memodelkan arsitektur teknologi dengan merancang infrastruktur jaringan usulan yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Infrastruktur jaringan tersebut akan digambarkan menggunakan *Communication Diagram*.
- c. Mengidentifikasi teknologi yang akan digunakan pada organisasi dengan menggunakan *Technology Portofolio Catalog*.

3.4.6 Phase E : Opportunities and Solutions

Fase ini berguna untuk mengevaluasi model-model arsitektur pada fase B, C dan D yang merupakan arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (aplikasi dan data) dan arsitektur teknologi, sehingga menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan. Selain itu, pada fase ini akan dibuat suatu perencanaan implementasi arsitektur.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari fase *opportunities and solutions*:

- a. Menganalisis kesenjangan dari model arsitektur yang sudah dibuat pada fase B, C, dan D, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (aplikasi dan data) serta arsitektur teknologi menggunakan *Matrix Gap Analysis*.
- b. Membuat *Roadmap* rencana implementasi arsitektur SI/TI.

3.5. Hasil dan Pembahasan

Pembahasan merupakan pemikiran original dari peneliti yang memberikan penjelasan mengenai setiap hasil penelitian yang didapatkan. Pada penelitian ini pembahasan dilakukan pada hasil perencanaan arsitektur SI/TI yang telah dibuat, yaitu yang terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (aplikasi dan data) arsitektur teknologi. Selain itu, dibahas pula kesenjangan dari setiap arsitektur yang telah dibuat serta dibahasnya rencana migrasi berdasarkan roadmap implementasi arsitektur SI/TI yang telah disusun.

3.6. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan intisari dari hasil penelitian yang dilakukan. dan Tujuan dari penarikan kesimpulan adalah untuk memperjelas suatu hasil penalaran ilmiah yang diberikan oleh peneliti.